

## СУЧАСНІ МЕТОДИ ПРОКЛАДАННЯ ЗОВНІШНІХ ІНЖЕНЕРНИХ КОМУНІКАЦІЙ

*Таран А.П., Марченко М.П.*

Науковий керівник – *Жван В.Д. канд.техн.наук., професор*  
(Національний університет «Запорізька політехніка»)

**Актуальність проблеми.** На сьогоднішній день в Україні понад 60% трубопроводів потребують ремонту або заміни. Актуальним питанням сьогодення є вибір оптимальної технології виробництва робіт. Основа цього питання мала актуальність з початку виникнення перших населених пунктів. Тому його перегляд щодо сучасності може сприяти більш якісному та ефективному вирішенню питання.

**Наукова новизна роботи.** Полягає у виконанні аналізу застосовуваних технологій реновації водопроводів та в розробці рекомендацій по ремонту ділянок систем водопостачання.

**Мета роботи.** Аналіз сучасних технологій відновлення зовнішніх інженерних мереж.

**Методи дослідження.** В процесі дослідження використовувалися діалектичний метод, історичний і системний підходи, методи індукції і дедукції, класифікації і порівняльних характеристик.

**Результати досліджень.** Відновлення зовнішніх інженерних мереж виконують наступними методами: класичний траншейний метод і широко використовувані безтраншейні.

Траншейний метод, є одним з найпростіших методів прокладання трубопроводу, що не потребує спеціалізованої техніки та кваліфікованих робітників та включає в себе розкриття ґрунту. Глибина визначається виходячи з особливостей ґрунту в конкретній місцевості. Діаметр та довжина трубопроводу не обмежена.

Переваги методу: низька вартість; точне прокладання трубопроводу. Недоліки: високі трудовитрати; нанесення шкоди родючому шару ґрунту; неможливість застосування в умовах міської забудови.

Головною перевагою безтраншейного методу прокладки трубопроводу є можливість проведення робіт там, де неможливо відрити траншею, а також збереження цілісності родючого шару ґрунту і асфальтового покриття, якщо необхідно прокласти комунікації під автодорогою. Безтраншейний метод скорочує тривалість виробництва робіт і необхідні людські ресурси, підвищує безпеку робіт, а також не вимагає спеціальних конструкцій для кріплення стінок траншей.

Відмінність безтраншейного методу полягає у майже повній відмові від застосування ручної праці і перехід до стаціонарного режиму роботи, при якому людина лише контролює процес ззовні.

Горизонтально-направлене буріння. Переваги: застосовується в скальних ґрунтах та пливунах; висока точність; мала тривалість робіт; збереження ландшафту. Недоліки: неможливість застосування при наявності ґрунтових вод. Діаметр та довжина трубопроводу: 325-1720 мм /40-70 м.

Механічний прокол. Переваги: висока швидкість проходки; не потребується видалення ґрунту. Недоліки: не застосовується в скальних та кременистих ґрунтах; не висока точність при наявності перешкод. Діаметр та довжина трубопроводу: 50-500 мм/до 80 м.

Гідропрокол. Переваги: немає необхідності влаштовувати підпирну стінку. Недоліки: необхідне джерело води та утилізації пульпи. Діаметр та довжина трубопроводу: 100-500 мм/20-40 м.

Мікротунелювання. Переваги: висока точність проходки; застосування у змішаному забої навіть на малих діаметрах. Недоліки: висока вартість обладнання. Діаметр та довжина трубопроводу: 200-3600 мм/50-500 м.

Продавлювання. Переваги: висока швидкість виконання робіт. Недоліки: Нemoжливiсть застосування в пливунах; в твердих ґрунтах може бути застосований лише для продавлювання труб максимального діаметру. Діаметр та довжина трубопроводу: 600-1720 мм/ 30-100 м.

**Висновки.** Отже, кожен з методів має свої переваги і недоліки, тому для ефективного їх використання необхідно провести комплексну оцінку технологічних параметрів, вартості, області застосування і термінів проведення робіт.

## **СУЧАСНІ ВИДИ МАТЕРІАЛІВ У НАФТОГАЗОВІЙ ПРОМИСЛОВОСТІ**

*Мележик А.В.*

*Науковий керівник – Шаповал С.В., канд. техн. наук, доцент*

Сучасний етап розвитку нафтогазової промисловості можна охарактеризувати пошуком нових матеріалів і ідей. На сьогоднішній день все частіше відбувається заміна металевих трубопроводів на полімерні та композитні. Полімери мають такі унікальні властивості, як низьке вологопоглинання та газопроникність, високі діелектричні показники та хімічну стійкість, що дозволяє широко використовувати полімерні труби у нафтогазовому комплексі. Такі трубопроводи відрізняються достатньою міцністю, надійністю під час експлуатації, стійкістю до механічних впливів та при деформації здатні приймати первісну форму.